UJIAN AKHIR SEMESTER

KALKULUS I

Tanggal : 4 Januari 2011

Dosen : YUSUF/SUPAMA

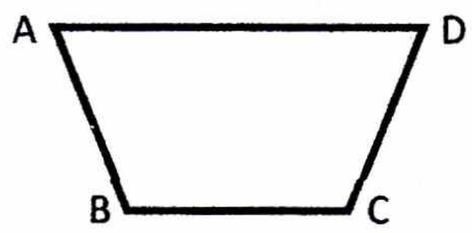
Sifat ujian : Buku tertutup

1. Hitunglah :
   a) $\lim_{x\to\infty}\left(x-\sqrt{x^2-2x}\right)$
   b) $\lim_{x\to 1}(2-x^2)^{x/(x^2-3x+2)}$

2. Tentukan $\frac{dy}{dx}$ jika diketahui
   a) $\ln(x^2+y^2)=x+y$
   b) $x=2a\cos t$
      $y=a\sin^2 t$

3. Tentukan persamaan garis singgung kurva $x^2-y^2=9$ yang tegak lurus garis $x+2y=1$

4. Perhatikan gambar trapesium berikut:



   Jika $AB=BC=CD=1$dan $\angle ABC=\angle BCD=x$, maka tentukan x agar luas bangun *ABCD* maksimum

5. Diketahui $f(x)=x\sqrt{4-x}$. Tentukan
   a) Daerah dimana f naik/turun
   b) Titik-titik ekstrem dan jenisnya
   c) Daerah dimana f sembung/cekung ke bawah
   d) Titik-titik belok
   e) Selanjutnya, menggunakan informasi-informasi tersebut lukis kurva $y=f(x)$

6. Tentukan deret Mac Laurin dari $f(x)=\frac{1-e^x}{x^2-1}$

Disadur kembali oleh Departemen Inventaris dan Kerumahtanggaan Himatika
FMIPA UGM